

PAT-NO: JP02001051810A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001051810 A
TITLE: METHOD FOR PRINTER DRIVER, UPDATE MANAGEMENT,
PRINTER, AND COMPUTER NETWORK SYSTEM
PUBN-DATE: February 23, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JIYOSAWA, TOSHIAKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11220753
APPL-DATE: August 4, 1999

INT-CL G06F003/12 , B41J029/38 , G06F009/06 , G06F009/445 ,
(IPC): G06F013/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To update printer drivers on computers which share a printer immediately without any human intervention.

SOLUTION: The printer 105 once receiving electronic mail of notice of printer driver update form a vendor side obtains the latest printer driver from a vendor-side computer 108 and saves it together with its management information; when a print request is received from computers 101 to 104, it is checked whether or not the printer driver that the computer is using is the latest by referring to the saved information for management and when not, the saved latest printer driver is distributed to the computer to update its printer driver.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-51810

(P2001-51810A)

(43)公開日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A 2 C 0 6 1
			C 5 B 0 2 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 7 6
G 0 6 F 9/06	4 1 0	G 0 6 F 9/06	4 1 0 Q 5 B 0 8 9
9/445		13/00	3 5 1 H
審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平11-220753

(22)出願日 平成11年8月4日(1999.8.4)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 如澤 俊明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74)代理人 100073760

弁理士 鈴木 誠 (外1名)

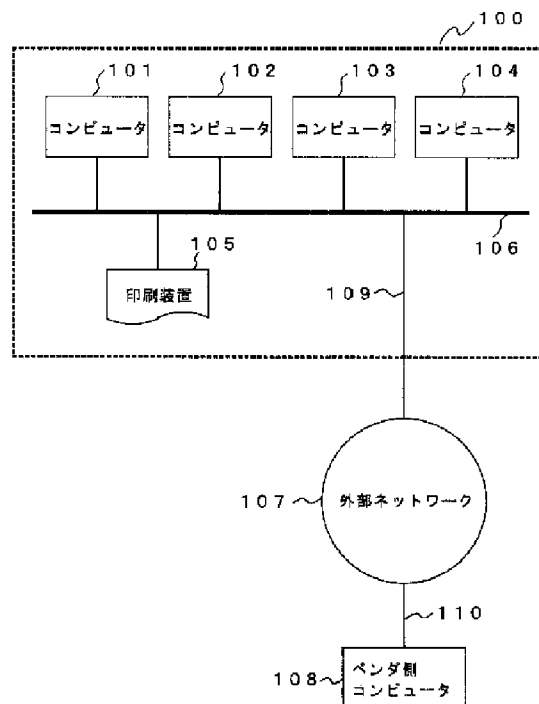
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリンタ・ドライバ更新管理方法、印刷装置及びコンピュータ・ネットワーク・システム

(57)【要約】

【課題】 印刷装置を共有する複数のコンピュータに対するプリンタ・ドライバの更新を、人手を介入せずに遅滞なく行う。

【解決手段】 印刷装置105は、ペンダ側からプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信すると、ペンダ側コンピュータ108より最新のプリンタ・ドライバを取得して、その管理用情報と共に保存し、コンピュータ101～104からの印刷要求を受信した時に、保存されている管理のための情報を参照して、そのコンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べ、最新のものでないと判断した場合には、保存している最新のプリンタ・ドライバを、そのコンピュータに配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のコンピュータに共有される印刷装置を備えるコンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、

前記印刷装置の最新のプリンタ・ドライバを、ネットワークを介して自動的にシステム外のベンダ側コンピュータより取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための手段をシステム内に設け、

前記印刷装置において、システム内のコンピュータからの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べ、最新のものでないと判断した場合には、前記記憶手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを当該印刷要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせることを特徴とするプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項2】 複数のコンピュータに共有される印刷装置を備えるコンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、

前記印刷装置の最新のプリンタ・ドライバを、ネットワークを介して自動的にシステム外のベンダ側コンピュータより取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための手段をシステム内に設け、

前記印刷装置において、システム内のコンピュータからの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べ、最新のものでないと判断した場合には、当該要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバの更新を問い合わせ、それに対して更新要求を受信したならば、前記記憶手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを当該要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせることを特徴とするプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項3】 ベンダ側コンピュータからプリンタ・ドライバとともに、そのインストール実行プログラムも取得されて前記記憶手段に保存され、前記印刷装置が印刷要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバと一緒にそのインストール実行プログラムも配信することを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項4】 ベンダ側からのプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に、ネットワークを介して、システム外のベンダ側コンピュータから最新のプリンタ・ドライバが取得されることを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項5】 プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールから、最新のプリンタ・ドライバが保存されているベンダ側コンピュータのアドレスが取得されることを特徴とする請求項4記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項6】 前記印刷装置に対する印刷要求命令中に、印刷要求元コンピュータが使用しているOSの種類及びバージョン番号並びにプリンタ・ドライバのバージョン番号が組み込まれており、前記印刷装置は、印刷要求を受信した時に、その印刷要求命令中に組み込まれたOSの種類及びバージョン番号に対応する最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号を前記管理のための情報から取得し、取得した最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号と、当該印刷要求命令中に組み込まれているプリンタ・ドライバのバージョン番号とを比較することにより、印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか否かを判断することを特徴とする請求項1又は2記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項7】 前記管理のための情報は、OSの種類及びバージョン番号と、それに適用される最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号との対応テーブルとして保存されることを特徴とする請求項6記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項8】 プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に、プリンタ・ドライバ取得の実行条件を調べ、その実行条件が満たされる場合には直ちにプリンタ・ドライバを取得し、そうでない場合には、前記実行条件が満たされるまで待つてプリンタ・ドライバを取得することを特徴とする請求項4記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項9】 前記実行条件は、システム管理者により設定されることを特徴とする請求項8記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項10】 前記実行条件は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メール中で指定されることを特徴とする請求項8記載のプリンタ・ドライバ更新管理方法。

【請求項11】 コンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、複数のコンピュータに共有される印刷装置であって、

当該印刷装置の最新のプリンタ・ドライバを、ネットワークを介して自動的にシステム外のベンダ側コンピュータより取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための手段と、システム内のコンピュータからの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための手段と、

前記印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものでないと判断された場合に、前記記憶

手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを前記印刷要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせるための手段とを具備することを特徴とする印刷装置。

【請求項12】 コンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、複数のコンピュータに共有される印刷装置であって、

当該印刷装置の最新のプリンタ・ドライバを、ネットワークを介して自動的にシステム外のベンダ側コンピュータより取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための手段と、システム内のコンピュータからの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための手段と、

前記印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものと判断された場合に、前記印刷要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバの更新を問い合わせるための手段と、

前記問い合わせに対して前記印刷要求元コンピュータから更新要求を受信した場合に、前記記憶手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを前記印刷要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせるための手段とを具備することを特徴とする印刷装置。

【請求項13】 ベンダ側コンピュータからプリンタ・ドライバを取得するための前記手段によって、プリンタ・ドライバとともに、そのインストール実行プログラムも取得され、取得されたインストール実行プログラムも前記記憶手段に保存され、印刷要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバを配信するための前記手段によって、プリンタ・ドライバと一緒にそのインストール実行プログラムも配信されることを特徴とする請求項11又は12記載の印刷装置。

【請求項14】 ベンダ側からのプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信するための手段をさらに具備し、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に、ネットワークを介して、システム外のベンダ側コンピュータから最新のプリンタ・ドライバを取得することを特徴とする請求項11又は12記載の印刷装置。

【請求項15】 最新のプリンタ・ドライバを取得するための前記手段は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールから、最新のプリンタ・ドライバが保存されているベンダ側コンピュータのアドレスを取得することを特徴とする請求項14記載の印刷装置。

【請求項16】 プリンタ・ドライバを取得するための前記手段は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に、プリンタ・ドライバ取得の実行条件を調べ、その実行条件が満たされる場合には直ちにプリン

タ・ドライバを取得し、そうでない場合には、前記実行条件が満たされるまで待つてプリンタ・ドライバを取得することを特徴とする請求項14記載の印刷装置。

【請求項17】 前記実行条件は、システム管理者により設定されることを特徴とする請求項16記載の印刷装置。

【請求項18】 前記実行条件は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メール中で指定されることを特徴とする請求項16記載の印刷装置。

【請求項19】 印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための前記手段は、印刷要求命令中に組み込まれたOSの種類及びバージョン番号に対応する最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号を前記記憶手段に保存されている管理のための情報から取得し、取得した最新のプリンタのバージョン番号と、当該印刷要求命令中に組み込まれているプリンタ・ドライバのバージョン番号とを比較することにより、印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか否かを判断することを特徴とする請求項11又は12記載の印刷装置。

【請求項20】 前記管理のための情報は、OSの種類及びバージョン番号と、それに適用される最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号との対応テーブルとして保存されることを特徴とする請求項19記載の印刷装置。

【請求項21】 複数のコンピュータに共有される印刷装置を備えるコンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、

前記印刷装置の最新のプリンタ・ドライバを、ネットワークを介して自動的にシステム外のベンダ側コンピュータより取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための手段を具備し、

前記印刷装置が、システム内のコンピュータからの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための手段と、

前記印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものと判断された場合に、前記記憶手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを前記印刷要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせるための手段とを具備することを特徴とするコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項22】 複数のコンピュータに共有される印刷装置を備えるコンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、

前記印刷装置の最新のプリンタ・ドライバを、ネットワークを介して自動的にシステム外のベンダ側コンピュータより取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理

のための情報を記憶手段に保存するための手段を具備し、前記印刷装置が、システム内のコンピュータからの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための手段と、

前記印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものでないと判断された場合に、前記印刷要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバの更新を問い合わせるための手段と、

前記問い合わせに対して前記印刷要求元コンピュータから更新要求を受信した場合に、前記記憶手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを前記印刷要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせるための手段とを具備することを特徴とするコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項23】 ベンダ側コンピュータからプリンタ・ドライバを取得するための前記手段によって、プリンタ・ドライバとともに、そのインストール実行プログラムも取得され、取得されたインストール実行プログラムは前記記憶手段に保存され、印刷要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバを配信するための前記手段によって、プリンタ・ドライバと一緒にそのインストール実行プログラムも配信されることを特徴とする請求項21又は22記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項24】 ベンダ側からのプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信するための手段をさらに具備し、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に、ネットワークを介して、システム外のベンダ側コンピュータから最新のプリンタ・ドライバを取得することを特徴とする請求項21又は22記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項25】 最新のプリンタ・ドライバを取得するための前記手段は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールから、最新のプリンタ・ドライバが保存されているベンダ側コンピュータのアドレスを取得することを特徴とする請求項24記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項26】 プリンタ・ドライバを取得するための前記手段は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に、プリンタ・ドライバ取得の実行条件を調べ、その実行条件が満たされる場合には直ちにプリンタ・ドライバの取得を実行し、そうでない場合には、前記実行条件が満たされるまで待つてプリンタ・ドライバの取得を実行することを特徴とする請求項24記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項27】 前記プリンタ・ドライバ取得の実行条件は、予め設定された時間帯であることを特徴とする請求項26記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

ム。

【請求項28】 前記プリンタ・ドライバ取得の実行条件は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メール中で指定されることを特徴とする請求項26記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項29】 ベンダ側コンピュータから最新のプリンタ・ドライバを取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための前記手段が、前記印刷装置内に設けられることを特徴とする請求項21、22又は23記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項30】 ベンダ側コンピュータから最新のプリンタ・ドライバを取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための前記手段、及び、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信するための前記手段が、前記印刷装置内に設けられることを特徴とする請求項24、25又は26記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項31】 印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための前記手段は、印刷要求命令中に組み込まれたOSの種類及びバージョン番号に対応する最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号を前記管理のための情報から取得し、取得した最新のプリンタのバージョン番号と、当該印刷要求命令中に組み込まれているプリンタ・ドライバのバージョン番号とを比較することにより、印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか否を判断することを特徴とする請求項21又は22記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【請求項32】 前記管理のための情報は、OSの種類及びバージョン番号と、それに適用される最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号との対応テーブルとして保存されることを特徴とする請求項31記載のコンピュータ・ネットワーク・システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のコンピュータが印刷装置を共有する構成のコンピュータ・ネットワーク・システムに係り、特に、各コンピュータに組み込まれるプリンタ・ドライバの更新管理に関する。

【0002】なお、本発明において、「印刷装置」は印刷機能を持つコピー機やファクシミリ装置などのマルチ・ファンクション機(複合機)も包含し、「コンピュータ」はホストマシンや各種サーバマシンとして利用されるコンピュータ、さらには各種機器に内蔵されたコンピュータを包含する。また、本発明において、「ベンダ」は印刷装置用のプリンタ・ドライバの提供やメンテナンスを行う業者等の総称であり、「ベンダ側コンピュータ」とはベンダ側で最新のプリンタ・ドライバを保存、公開しているコンピュータを指す。

【0003】

【従来の技術】コンピュータが印刷装置を使用してデータを印刷させるためには、コンピュータが使用しているオペレーティング・システム（OS）の種類及びそのバージョン番号に対応した、その印刷装置用のプリンタ・ドライバをコンピュータに組み込む必要がある。また、プリンタ・ドライバはしばしば変更（バージョン・アップ）されるため、コンピュータに組み込まれているプリンタ・ドライバの更新管理が必要になる。

【0004】このようなプリンタ・ドライバの更新管理に関する従来技術の例は、特開平9-282251号公報や特開平11-39114号公報に見られる。

【0005】特開平9-282251号公報に開示されている従来技術では、印刷装置としての機能を持つ複数のOA機器をネットワーク上に備えるシステムにおいて、各OA機器の内部にプリンタ・ドライバを保持しておき、ネットワークを介してホスト・コンピュータから印刷要求を受けたOA機器は、それが保持しているプリンタ・ドライバ中に、印刷要求元コンピュータに最適な最新のプリンタ・ドライバがあれば、それを印刷要求を受けたOA機器に最適、最新のプリンタ・ドライバがない場合には、このOA機器は、他のOA機器に問い合わせ、最適、最新のプリンタ・ドライバを保持している他のOA機器から直接的に最適、最新のプリンタ・ドライバを印刷要求元ホスト・コンピュータに転送させ、あるいは、最適、最新のプリンタ・ドライバを一旦取得し、それを印刷要求元ホスト・コンピュータへ転送する。

【0006】特開平11-39114号公報に開示されている従来技術では、複数の印刷装置と複数のサーバーを有する印刷システムに設けたプリント管理サーバーに、フロッピーディスク等によってプリンタ・ドライバを取り込んで登録する。そして、プリンタ・ドライバの更新が必要な場合に、プリント管理サーバーから、全てのサーバー又は選択したサーバーへプリンタ・ドライバを転送し、そのインストールを実行させる。

【0007】このような従来技術によれば、個々のホスト・コンピュータ又は個々のサーバーに対し、人手によって、プリンタ・ドライバの更新を行う方法に比べて、プリンタ・ドライバの更新管理は容易になろう。しかし、プリンタ・ドライバがバージョンアップされたり、ホスト・コンピュータ又はサーバーの使用OSの種類やバージョン番号が変更された場合、新しいプリンタ・ドライバをOA機器又はプリント管理サーバーに取り込む作業そのものは、人手に頼っている。すなわち、プリンタ・ドライバが記録されているフロッピーディスク等の記録媒体を入手し、その記録媒体からプリンタ・ドライバを取り込んだり、あるいは、プリンタ・ドライバが公開されているベンダ側コンピュータからプリンタ・ドラ

イバのダウンロードを行う作業を、管理者が行わねばならないという煩わしさがあつた。また、プリンタ・ドライバのバージョンアップに気づくのが遅くなったり、新しいプリンタ・ドライバの記録媒体の入手に手間取ったりすることにより、プリンタ・ドライバの更新が遅れるという問題もあつた。

【0008】また、特開平11-39114号公報に開示されている従来技術では、管理者が、プリンタ・ドライバの更新の必要性を判断して、更新のための操作を行う必要があるという煩わしさもあつた。更新の対象となるサーバーの選択も管理者が行う必要があるが、使用OSの種類やバージョン番号が異なるサーバーが混在しているような場合、その選択作業は煩雑であり、また誤りも起きやすい。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】よって、本発明の主要な目的は、複数のコンピュータに共有される印刷装置を備えるコンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、各コンピュータに対するプリンタ・ドライバの更新のための人手の介入を不要にすること、プリンタ・ドライバがバージョンアップされた場合に、各コンピュータに対するプリンタ・ドライバの更新を遅滞なく実行できるようにすること、使用OSの異なるコンピュータが混在している場合でも、人手を介入することなくプリンタ・ドライバの確実な更新を可能にすること等である。これ以外の本発明の目的は、以下の説明で明らかになるう。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、複数のコンピュータに共有される印刷装置を備えるコンピュータ・ネットワーク・システムにおいて、前記印刷装置の最新のプリンタ・ドライバを、ネットワークを介して自動的に、システム外のベンダ側コンピュータより取得し、取得したプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための手段がシステム内に設けられ、前記印刷装置において、システム内のコンピュータからの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べ、最新のものでないと判断した場合には、前記記憶手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを当該印刷要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバの更新を行わせる。好ましくは、最新のプリンタ・ドライバを取得し、その管理のための情報とともに記憶手段に保存するための前記手段は、前記印刷装置内に設けられ、また、最新のプリンタ・ドライバの取得は、ベンダ側からのプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に行われる。本発明の他の特徴については、以下の説明において明らかになろう。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照し、本発明の実施の形態について説明する。

【0012】図1は、本発明の実施の形態を説明するためのシステム構成図である。図1において、100は本発明が実施されるコンピュータ・ネットワーク・システムであり、ネットワーク106に複数のコンピュータ（ホストマシン又は各種サーバーマシン）101、102、103、104と、これらコンピュータに共有される印刷装置105が接続されている。なお、ネットワーク106上のコンピュータの台数は任意である。また、

【0013】ネットワーク106は、通信回線（専用回線又は公衆回線）109を介して外部ネットワーク107と接続されている。108は印刷装置105用のプリンタ・ドライバを保存しユーザに公開しているベンダ側コンピュータ（ホストマシン又は各種サーバーマシン）であり、これも通信回線（専用回線又は公衆回線）110を介して外部ネットワーク107に接続されている。

【0014】コンピュータ・ネットワーク・システム100は、印刷装置105の最新のプリンタ・ドライバを、外部ネットワーク107を介して、ベンダ側コンピュータ108より取得し、取得した最新のプリンタ・ドライバとその管理のための情報を記憶手段に保存するための手段を具備する。また、一実施形態では、ベンダ側からのプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを外部ネットワーク107を介して受信するための手段をさらに具備し、最新のプリンタ・ドライバの取得動作は、このプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信した時に行われる。以上の手段は、基本的にはコンピュータ・ネットワーク・システム100内に任意の形で用意してよいが、好ましくは、後述のように、それら手段は印刷装置105の内部に設けられる。なお、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールは、プリンタ・ドライバが保存されているベンダ側コンピュータ108より発信されるものとして説明するが、別のコンピュータから発信されてもよい。

【0015】印刷装置105は、コンピュータ・ネットワーク・システム100内のコンピュータ101～104からの印刷要求を受信した時に、前記記憶手段に保存されている管理のための情報を参照して、その印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための手段と、前記印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものとないと判断された場合に、前記印刷要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバの更新を問い合わせるための手段と、前記問い合わせに対して前記印刷要求元コンピュータから更新要求を受信した場合に、前記記憶手段に保存されている最新のプリンタ・ドライバを前記印刷要求元コンピュータに対し配信して、プリンタ・ドライバ

の更新を行わせるための手段とを具備する。ただし、更新の問い合わせをする手段を省き、更新要求の受信を条件とせずに最新のプリンタ・ドライバを配信して更新させる構成も可能である。

【0016】好ましくは、最新のプリンタ・ドライバを取得するための手段は、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メールから、最新のプリンタ・ドライバが保存されているベンダ側コンピュータのアドレスを取得するように構成される。また、印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか調べるための手段は、印刷要求命令中に組み込まれたOSの種類及びバージョン番号に対応する最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号を、記憶手段に保存されている管理のための情報から取得し、取得した最新のプリンタのバージョン番号と、当該印刷要求命令中に組み込まれているプリンタ・ドライバのバージョン番号とを比較することにより、印刷要求元コンピュータが使用中のプリンタ・ドライバが最新のものであるか否かを判断するような構成とされる。

【0017】図2は、そのような印刷装置105の内部構成の一例を示すブロック図である。図2において、202はCPUであり、印刷動作のためのプログラムのほか、印刷要求を発行したコンピュータへプリンタ・ドライバを配信するための制御プログラム、外部ネットワーク107を介して最新のプリンタ・ドライバを取得するための制御プログラムなどを実行する。ネットワーク・インターフェース部207及びネットワーク通信制御部206は、ネットワーク106との通信のための部分であり、ベンダ側からの電子メールを受信したり、プリンタ・ドライバを取得したり、印刷要求元コンピュータに対しプリンタ・ドライバを配信したりする動作に関与する。ストレージ部205は、ベンダ側コンピュータ108から取得した最新のプリンタ・ドライバとその管理のための情報等を保存するための不揮発性の記憶装置である。ROM203は、上記制御プログラム等を格納している。RAM204は、制御プログラム等を展開したり、印刷データを一時的に格納するための記憶域として利用されるものである。印刷制御部208は、印刷要求を処理し、印刷部209に印刷データの印刷を実行させる。210はバスである。

【0018】ここに示す例では、CPU202、ROM203、RAM204、ネットワーク通信制御部206、印刷制御部207は全て同じバス210に接続されているが、複数のバスを用いる構成も可能である。また、前述のように、コンピュータ・ネットワーク・システム100が複数のネットワークを持つ構成の場合には、例えば、各ネットワークに対応させて、ネットワーク通信制御部206とネットワーク・インターフェース部207の組、又はネットワーク・インターフェース部207だけを設けた構成とすることが可能である。この

ようにすれば、印刷装置105は、どのネットワーク上のコンピュータに対してもプリンタ・ドライバの配信を行うことができる。

【0019】図3は、印刷装置105が、ベンダ側からプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールを受信し、最新のプリンタ・ドライバをベンダ側コンピュータ108から取得する手順を示すフローチャートである。この手順を実行するための制御プログラムは、前述のように図2のROM203に格納されている。

【0020】電子メールを受信すると（ステップ300）、その電子メールの送信元アドレスを、ストレージ部205に保存されているベンダのメール・アドレスと比較することにより、その電子メールの送信元がベンダであるか調べる（ステップ301）。なお、ベンダのメール・アドレスは予め設定する必要があるが、この設定はベンダ側で行ってもよいし、印刷装置105のユーザが行ってもよい。また、印刷装置105自体のメール・アドレスも事前にベンダ側に通知する必要がある。この通知は、印刷装置購入後にメール・アドレスが決定した時に行えばよいが、その後にメール・アドレスが変更になった時も通知する必要がある。

【0021】受信した電子メールがベンダからのものであるならば、その電子メールの内容からプリンタ・ドライバの更新通知であるか調べる（ステップ302）。更新通知ならば、電子メールからプリンタ・ドライバが保存、公開されているベンダ側コンピュータ108のアドレス情報および最新のプリンタ・ドライバ情報を取得する（ステップ303）。そして、その最新のプリンタ・ドライバの取得のための制御プログラムを起動し（ステップ304）、上記情報をもとに、プリンタ・ドライバが保存されているベンダ側コンピュータ108にアクセスし、必要な最新のプリンタ・ドライバをダウンロードし、それを管理のための情報と一緒にストレージ部205に格納する（ステップ305）。

【0022】以上でプリンタ・ドライバの取得手順が終了する。受信メールがベンダ側からのものでない場合やプリンタ・ドライバ更新通知の電子メールでない場合は、この手順を直ちに終了する。

【0023】ストレージ部205に、プリンタ・ドライバとともに保存される管理のための情報は、好ましくは、図5に例示したような、OSの種類（OS名）及びそのバージョン番号と、それに適用される最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号との対応テーブルとして保存される（Windows 95/NTは米国マイクロソフト社の登録商標）。この対応テーブルの内容は、新しいプリンタ・ドライバを取得するたびに更新される。

【0024】図4は、印刷装置105において、システム内のコンピュータから印刷要求が出された時に、必要に応じて最新のプリンタ・ドライバをそのコンピュータに配信して更新を行わせ、その後に印刷要求を処理する

手順をフローチャートで示している。この手順はシステム内のコンピュータからの印刷要求を受けた時に常に実行される。

【0025】図4に沿って説明する。印刷装置105は、システム内のコンピュータ（ここでは、例えばコンピュータ101）から印刷要求を受信すると（ステップ400）、その印刷要求命令に含まれる情報の取得を試みる（ステップ401）。各コンピュータは印刷要求の際に、必ず、その印刷要求命令中に、そのコンピュータの使用しているOS名とそのバージョン番号、及び、現在組み込まれている印刷装置105用のプリンタ・ドライバのバージョン番号を組み込む。

【0026】印刷装置105は、印刷要求命令より取得したOS名とそのバージョン番号を用いて図5のテーブルを参照し、対応する最新のプリンタ・ドライバのバージョン番号を取り出し、このバージョン番号と、印刷要求命令より取得した現在組み込まれているプリンタ・ドライバのバージョン番号とを比較する（ステップ402）。そして、この比較結果から、印刷要求元コンピュータ101に組み込まれているプリンタ・ドライバが最新のものか判定する（ステップ403）。一般に、プリンタ・ドライバは、バージョン番号が大きいほど新しい。したがって、対応テーブルより取得したバージョン番号のほうが大きい値である場合は、現在組み込まれているプリンタ・ドライバは最新バージョンではないから更新する必要がある。

【0027】印刷要求元コンピュータ101に組み込まれているプリンタ・ドライバが最新のものでないと判定された場合、印刷装置105は、印刷要求元コンピュータ101に対して、現在のプリンタ・ドライバが最新のものでない旨の通知と最新のプリンタ・ドライバへの更新の問い合わせを送信して応答を待ち（ステップ404）、応答を受信すると、それがプリンタ・ドライバの更新要求であるか調べる（ステップ405）。

【0028】受信した応答が更新要求ならば、印刷装置105は、印刷要求元コンピュータ101のOS名及びバージョン番号に対応した最新のプリンタ・ドライバと、そのインストール実行プログラムをストレージ部205より取り出し、それらを印刷要求元コンピュータ101へ配信し、印刷要求元コンピュータ101に最新のプリンタ・ドライバのインストールを実行させる（ステップ406）。

【0029】このようにして、プリンタ・ドライバの更新を終了すると、印刷装置105は印刷要求を受理し（ステップ407）、送信要求元コンピュータ101より受信した印刷データの印刷を実行する（ステップ408）。

【0030】ステップ403で、印刷要求元コンピュータの現在のプリンタ・ドライバが最新のものと判定した場合、及び、印刷要求元コンピュータから受信した応答

がプリンタ・ドライバの更新要求ではなかった場合は、直ちに印刷要求を受理し(ステップ407)、印刷を実行する(ステップ408)。

【0031】なお、ステップ404、405の確認手順を省略することも可能である。ただし、このような確認手順を用意すれば、例えば、印刷要求を発行したコンピュータ側で印刷要求の処理を優先させたいような場合に、プリンタ・ドライバの更新を望まない旨の応答を返すことにより直ちに印刷を実行させることができる等の利便性が得られる。

【0032】図6は、最新のプリンタ・ドライバを取得する手順の変形例を示すフローチャートである。ここに示す手順と図3に示した手順との相違点は、ステップ601とステップ602が追加されたことである。ただし、ステップ303は、ベンダ側が指定した時間帯や年月日の情報があれば、その情報も取得対象とする。

【0033】コンピュータ・ネットワーク・システム100のネットワーク106上のトラフィックが多い時間帯や、印刷装置105の負荷が重い時間帯に、プリンタ・ドライバの取得を実行すると、トラフィックや負荷の一層の増加を招き好ましくない場合がある。このような不都合を避けるには、例えば深夜の時間帯を指定しておき、その時間帯に、プリンタ・ドライバの取得を実行させると好ましい。

【0034】また、ベンダ側で、あるプリンタ・ドライバの更新通知を多くのユーザ宛に送信した場合に、多くのユーザから一斉にプリンタ・ドライバ取得のためのアクセスがあると、ベンダ側コンピュータ108で処理が困難になる恐れがある。このような事態は、ベンダ側にとって好ましくないばかりか、ユーザ側にとってもダウンロード速度が低下するため好ましくない。このような不都合を避ける一方法として、プリンタ・ドライバ更新通知の電子メール中で、ユーザ別やユーザの地域別等の基準により、例えばプリンタ・ドライバのダウンロードの開始月日又は時間帯を指定し、その月日以降又は時間帯内に、プリンタ・ドライバのダウンロードを行うように促し、あるいは、その月日より前又はその時間帯以外でのダウンロードを拒否するような方法が考えられる。

【0035】ステップ601及びステップ602は、上に述べたようなプリンタ・ドライバの取得動作を実行する時間帯等の制御を可能にするために追加されたものである。すなわち、ステップ601において、プリンタ・ドライバ取得の実行条件を調べることにより、プリンタ・ドライバの取得動作を直ちに実行してよいか判断する。より具体的には、システム管理者によってプリンタ・ドライバ取得のための時間帯が予め設定されている場合には、現在時刻が、その時間帯(例えば深夜時間帯)内であるか調べる。また、更新通知の電子メールからステップ303で抽出された情報中に、ダウンロードの開始月日や時間帯が指定されている場合には、現在月日が

指定された開始月日に達しているか、あるいは、現在時刻が指定時間帯内であるか調べる。

【0036】ステップ601で、プリンタ・ドライバの取得動作を直ちに開始してよいと判断された場合には、直ちにステップ304の手順に進む。しかし、そうでない場合には、ステップ602において、プリンタ・ドライバの取得動作を開始すべき適切な年月日時刻を決定し、その年月日時刻にプリンタ・ドライバ取得のための制御プログラムを起動する予約を設定し、手順を終了する。この予約がなされた場合、予約の年月日時刻になると、図示しないが、図6のステップ304、305と同様のステップからなる手順が自動的に実行される。すなわち、プリンタ・ドライバ取得のための制御プログラムが起動され(ステップ304相当)、ベンダ側コンピュータ108からプリンタ・ドライバとそのインストール実行プログラムがダウンロードされ、ストレージ部205に格納される(ステップ305相当)。このような制御のための情報、すなわち電子メールから取得された情報やユーザ側で設定した時間帯、予約年月日時刻等の情報は、例えばストレージ部206に保存される。

【0037】なお、図6に関連した手順を実行するための手段は、前述のように印刷装置105の内部に設けるのが一般に好ましいが、コンピュータ・ネットワーク・システム100内に印刷装置105とは独立させて用意することも可能である。

【0038】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1乃至32の各項記載の発明によれば、プリンタ・ドライバが記録された記録媒体を入手してプリンタ・ドライバを取り込む作業や、ベンダ側コンピュータからプリンタ・ドライバを取得する操作、さらには、更新動作を開始させたり更新対象のコンピュータを選択するような操作など、人手による作業一切が不要になり、人手を全く介入することなく、印刷装置を共有するコンピュータに対するプリンタ・ドライバの更新を行うことができる。請求項2、12又は22記載の発明によれば、印刷要求を発行したコンピュータ側で、必要に応じて印刷要求の処理をプリンタ・ドライバの更新より優先させることが可能になる。請求項3、13又は23記載の発明によれば、プリンタ・ドライバのバージョンアップにより、そのインストール実行プログラムが変更された場合にも、最新のプリンタ・ドライバを問題なくコンピュータに組み込むことができる。請求項4、14又は24記載の発明によれば、ベンダ側がプリンタ・ドライバのバージョンアップ時にその通知の電子メールを送信するならば、遅滞なくプリンタ・ドライバを更新することができるとともに、システム側から定期的にベンダ側コンピュータにアクセスするような無駄を排除できる。請求項5、15又は25記載の発明によれば、プリンタ・ドライバが保存、公開されているベンダ側コンピュータのアドレス

をシステム側で保存、管理する必要がなく、また、その管理ミスによってプリンタ・ドライバの取得に失敗することがなくなり、ベンダ側においても、電子メール中にアドレスを適切に指定する限り、プリンタ・ドライバを保存、公開するコンピュータのアドレスを自由に変更したり、ユーザ別やユーザ地域別にアドレスを異ならせるといったことが可能になる。請求項6、19又は31記載の発明によれば、各コンピュータとプリンタ・ドライバの種類とを対応付けたような更新管理用情報を用意する必要がなくなるとともに、使用OSの種類やバージョン番号が異なるコンピュータが混在している場合でも各コンピュータに対するプリンタ・ドライバの更新を適切に行うことができ、また、印刷装置を共有するコンピュータの増設、使用OSの種類やバージョン番号の変更にも容易に対応することができる。請求項7、20又は32記載の発明によれば、印刷要求を発行したコンピュータに対応したプリンタ・ドライバの最新のバージョン番号をテーブル参照により迅速に取得することができるため、そのコンピュータに組み込まれているプリンタ・ドライバが最新バージョンであるか否かの判断を迅速に行うことができる。請求項8、9、10、16、17、18、26、27又は28記載の発明によれば、システム内のネットワーク上のトラフィックが多い時間帯や印刷装置の負荷が重い時間帯を避けてプリンタ・ドライバの取得動作を行わせたり、ベンダ側でプリンタ・ドライバのダウンロードを分散させるような管理が可能になる。また、請求項12乃至20の各項、請求項29又は30記載の発明によれば、プリンタ・ドライバ更新のための手段が印刷装置に集約されているため、その印刷装置を既存のコンピュータ・ネットワーク・システムに導入することによって容易にシステム内のコンピュータのプリンタ・ドライバの更新を自動化することができる、等々

の効果を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を説明するためのシステム構成図である。

【図2】本発明による印刷装置の内部構成の一例を示すブロック図である。

【図3】プリンタ・ドライバの取得手順を説明するためのフローチャートである。

【図4】プリンタ・ドライバ更新手順を説明するためのフローチャートである。

【図5】OSの種類及びバージョン番号とプリンタ・ドライバのバージョン番号との対応テーブルを示す図である。

【図6】プリンタ・ドライバの取得手順の変形例を説明するためのフローチャートである。

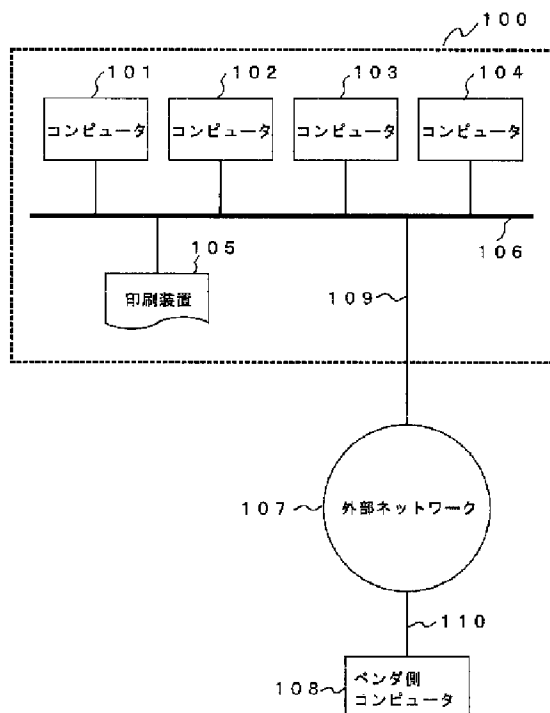
【符号の説明】

100 コンピュータ・ネットワーク・システム
 101, 102, 103, 104 コンピュータ
 105 印刷装置
 106 ネットワーク
 107 外部ネットワーク
 108 ベンダ側コンピュータ
 109, 110 通信回線
 202 CPU
 203 ROM
 204 RAM
 205 ストレージ部
 206 ネットワーク通信制御部
 207 ネットワーク・インターフェース部
 208 印刷制御部
 209 印刷部
 210 バス

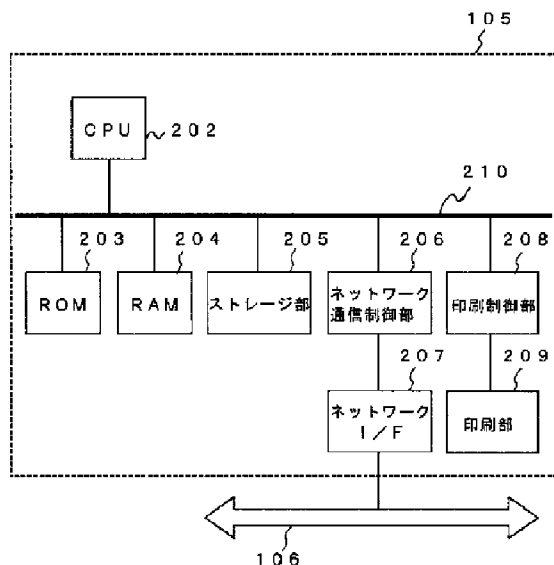
【図5】

OS名	OSバージョン番号	プリンタ・ドライバ バージョン番号
Windows 95	95	3.2
Windows NT	4.0	2.1
Windows NT	3.51	2.0
Linux	2.0	1.5

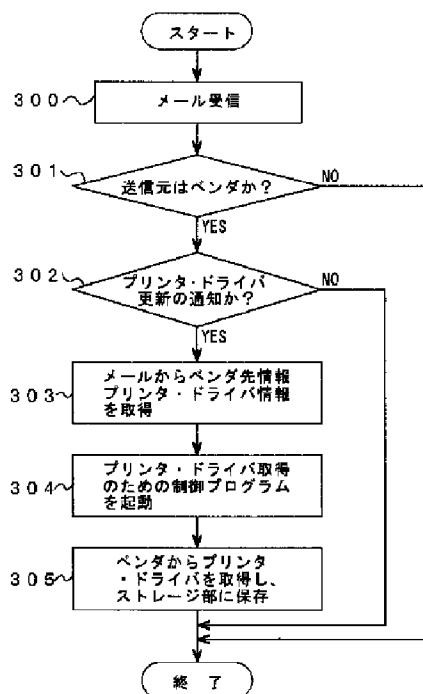
【図1】



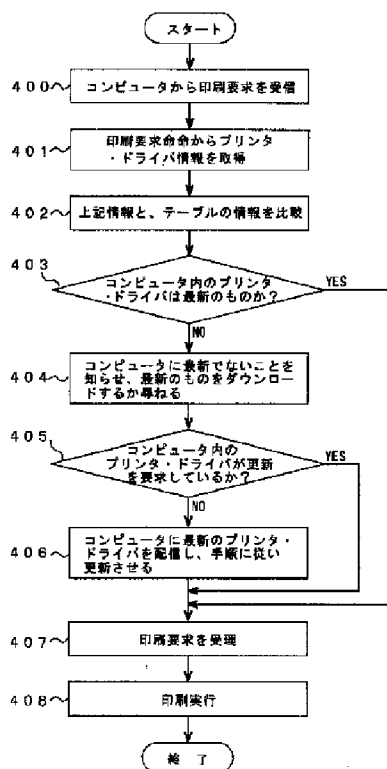
【図2】



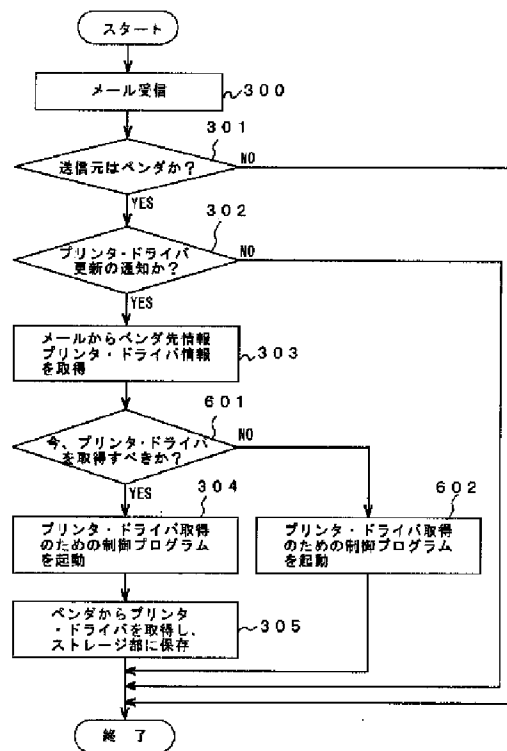
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

G 0 6 F 13/00

識別記号

3 5 1

F I

G 0 6 F 9/06

テーム(参考)

4 2 0 J

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ08 HK04 HK11

HN02 HN15

5B021 BB00 BB01 CC05 EE01

5B076 AC07 BB06

5B089 GA13 JA31 JA34 JA35 JB07

JB15 KA04 KA13 KB09 KC47

KC59 LA12